



MicroPatent® PatSearch Fulltext: Record 1 of 1

Reference: YK

Search scope: US Granted US Applications EP-A EP-B WO JP (bibliographic data only)

Years: 1981-2007

Application No.: 63238501

[Order/Download](#) [Family Lookup](#) [Legal Status](#)
[Go to first matching text](#)

JP2091241 A CLOTH LIKE FABRIC FOR WIPER MITSUBISHI RAYON CO

Abstract:

PURPOSE: To obtain the title cloth-like fabric communicating the space encircled with a number of fibrils connecting between lamellae ranging from the surface of fiber to the central part, containing a polyolefin porous fiber, reduced in occurrence of lint and having good properties capable of wiping oil content and water content.

CONSTITUTION: A high-density polyethylene having 0.968g/cm² density and 5.5 melt index is melted and discharged from a spinning nozzle to afford undrawn yarn, which is heat-treated at 116°C for 120sec under definite fiber length and then subjected to cold drawing at 20°C in 80% ratio. The fiber is then heat-treated so that total drawing magnification becomes 520% in a heat box having 2m length and subjected to relax heat setting to give a polyolefin porous fiber communicating the space encircled with a number of fibrils connecting between lamellae over the whole from the fiber surface to the central part and having 30-80% porosity. Further, the porous fiber is used as weft and polyester fiber is used as warp and both fibers are woven to provide the aimed cloth-like fabric.

[no drawing]

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

Inventor(s):

UCHIDA AKITAKA
SAKAI YOICHI
TAKEDA JUICHI

Application No. JP1988238501A Filed 19880922 Published 19900330

Original IPC(1-7): D03D001500
D03D000100 D04B000116 D04H000300

Current IPC-R:

	invention	additional
Advanced	D03D000100	D04B000116

	D03D001500 20060101 D02B0001500 20060101 D04H000300 20060101	
Core	invention D03D001500 20060101 D02B0001500 20060101 D04H000300 20060101	additional

Priority:

JP1988236501A 19880922

Patents Citing This One No US, EP, or WO patent/search reports have cited this patent.

No data available



For further information, please contact:

[Technical Support](#) | [Billing](#) | [Sales](#) | [General Information](#)



MicroPatent® PatSearch FullText: Record 1 of 1
Family of JP2091241A [How It Works](#)

No additional family members are found for this document



For further information, please contact:
[Technical Support](#)



第N620572(日本)
1711行物 33

④日本国特許庁 (JP)

⑤特許出願公開

⑥公開特許公報 (A) 平2-91241

⑦Int.Cl.*

D 03 D 15/00
D 03 D 1/00
D 04 B 1/16
D 04 H 3/00

識別記号

序内整理番号
B 6344-4L
Z 6344-4L
K 6387-4L
K 7438-4L

⑧公開 平成2年(1990)3月30日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑨発明の名称 ワイパー用布帛状物

⑩特 類 昭63-238501

⑪出 願 昭63(1988)8月22日

⑫発明者 内田 光 誠 愛知県名古屋市東区砂田橋4丁目1番60号 三菱レイヨン株式会社内

⑬発明者 酒井 陽一 愛知県名古屋市東区砂田橋4丁目1番60号 三菱レイヨン株式会社内

⑭発明者 武田 重一 愛知県名古屋市東区砂田橋4丁目1番60号 三菱レイヨン株式会社内

⑮出願人 三菱レイヨン株式会社 東京都中央区京橋2丁目3番19号

⑯代理人 弁理士 吉沢 敏夫

明 細 告

1. 発明の名称

ワイパー用布帛状物

2. 特許請求の範囲

- (1) 線維表面から中心部迄全体にわたつてラメラとラメラ間をつなぐ多数のフィアリルでかこまれてなる空間が形成してなる空孔率30%~60%のポリオレフィン少孔質繊維を含んでなるワイパー用布帛状物。

3. 発明の詳細な説明

【装置上の利用分野】

本発明は、リント消生の少ない油成分、水成分の拭き取り性に優れたワイパー用布帛状物に関するものである。

【従来の技術】

近年、ワイパーはクリーンルーム用、工業用、家庭用とその用途が多様にわたつて使用されているが、例えば電子関連産業の場合、クリーンルーム内での作業が標準化され、これに伴ないリント消生のない拭き取り性の良好なワイパー

の開発が望まれている。一般工業用、家庭用においても拭き取り性の良好なワイパーの開発が望まれている。

従来、これらの要望に対して、リント消生防止の点から横縫糸からなる不織布、超細分化した分離繊維を用いた綿織物等の製品が提案されている。

【発明が解決しようとする問題点】

しかし、これら等の製品は確かにリント消生は少ないものの、拭き取りによりワイパーに移行した液体は、繊維の親水性と綿織物等相容現象によつて繊維間の空間に保持されるため、ワイパーに吸収された液状物の拭き取り時の圧力に対する保持性が弱く、拭き取り面に液が附つて再汚染(以下、ウエットバックといいう)するといった現象が認められる。又、繊維表面に凹凸(ボイド)を設けた横縫糸を利用するものもあるが、ボイドが繊維の表面のみに限られていること、比較的粗い凹凸構造であることなどから、これもボイド中に取り込まれた液状物の保持性

特開平2-91241(2)

が弱く、ウエットパックを起こす。

本発明の目的は、上記欠点に鑑み、リント発生の少ない、油、水等の拭き取り性に優れ、吸液した液状物の保持性に優れウエットパックのないワイパーを提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明者は吸液した液状物のウエットパック性を改善するため、脱液検討の結果、ワイパーとして繊維の端面から中心部迄全体にわたつてラメラと該ラメラ間をつなぐ多数のフィブリルでかこまれてなる空間が通過してなるポリオレフィン多孔質繊維を含む布用状物を用いると、拭き取りにより布用の繊維間に入った液状物が毛細管現象により、繊維表面から繊維中心部迄全体にわたつて通過した空隙孔内に保持されるとことでウエットパック性が改善されること、又、繊維の表面張力が大きく保持性の高いこと、液状物の拭き取り時、繊維表面の微小な凹凸が液状物を拭き取るのに効果があること、又、該多孔質ポリオレフィン繊維を脱水化することにより

水に対する吸液性、保持性が向上すること、を見い出し本発明に到達した。即ち、本発明は繊維表面から中心部迄全体にわたつてラメラと該ラメラ間をつなぐ多数のフィブリルでかこまれてなる空間が通過してなる空隙率30%～80%のポリオレフィン多孔質繊維を含んでなる布用状物に因するものである。

以下、本発明を更に詳細に述べる。

本発明において用いる多孔質ポリオレフィン繊維は油に対する親和性があり、油成分に対する拭き取り性に優れる。該多孔質ポリオレフィン繊維の空隙率は30～80%で、該空孔は繊維表面から内部へ通過している必要があり、空隙率30%未満では、ウエットパック性が不十分となり好ましくなく、80%を超えると、多孔質構造が破壊され易くなるとともに、ワイパー用布用として高強度のものが得難い。ここで空隙率とは下式で定義されるものである。

$$(1 - p_a/p_b) \times 100 (\%)$$

p_a :多孔質繊維の見掛け密度

p_b :空孔を有しない繊維の密度

本発明に用いる多孔質繊維の単繊維あたりのデニールは、布用状物とした時の柔軟性、これは拭き取りを良くするために対象物とのフィット性の点から、一般に0.5～5.0dが用いられる。

本発明に用いる多孔質ポリオレフィン繊維の多孔質構造を規定している理由は、このような構造によつて、繊維の構造始方向への凹凸が充分に形成されることで、繊維に波度を付与させることができるために布用形態が容易になるとともに、空間が相互に連通しているため、單に繊維表面に凹凸を設けたものより、繊維内部空間と内部表面積が大きく、かつ該空間が微細構造を有する故に、液状物の保持性を増すことができるウエットパックを防止できることである。更には、該多孔質ポリオレフィン繊維表面の微小な凹凸が拭き取り時液状物のかき取り性に効果があるためである。一方、通常の過膜として使用される中空糸の中にもその中空糸壁が本

発明で規定したような多孔質構造を有するものがあるが、このような中空糸は繊維がどうしても太いものとなつてワイパー用布用として適切なものを作成し難いため好ましくない。

本発明における布用状物としては、織物、個物、不織布、紙等を例示できる。該布用状物は織物として多孔質ポリオレフィン繊維のみからなるものでもよく、目的に応じて他の繊維、例えばポリエチレン、ポリプロピレン、アクリル、ナイロン等の合成繊維、アセテート等の半合成繊維、レーミン等の人造繊維等の一種又はそれ以上と併用してもよい。ここでいう併用とは交織、空隙、混縫等をさす。この場合、該多孔質ポリオレフィン繊維の布用状物を構成する繊維中に占める割合(混率)は10%以上であることが拭き取り性、特に液状物の保持性の点から必要であり、20%以上であることが好ましい。他の繊維と併用の場合、織布では織又は紡糸の一方に多孔質ポリオレフィン中空糸を、他方に他の繊維を用いるのが好ましい。

封底平2-91241(3)

又、リント発生防止のために、複数層状物に用いる繊維は該多孔質ガラスファイン構造を含めて最適であることが好ましい。使用する繊維は例えばインダーレール加工、タステン加工等の加工法であつてもよい。

本説明において用いる構造表面から中心部迄全体にわたつてラメラと該ラメラ間をつなぐ多数のフィブリルでかこまれてなる空間が通透してなるポリオレフайн多孔質膜はポリエチレンを原料にすると、以下の方法で製造できる。

A S T M D-1505に規定された測定法による密度が0.955以上の高密度ポリエチレンを通常の繊維紡糸用口金を用い、溶融紡糸、結晶性延伸糸を製造する。高密度ポリエチレンとして密度0.955未満のものは、以下に述べる工程を経ても多孔質構造が全く発現しないか、生成しても多孔質構造が不均一となたり、織維表面から中心部迄、全体にわたつて連続した多孔質構造とならず、本発明の目的とする多孔質繊維が得られない。糸条温度はポリマーの融

制限緩和状態で熱セットしてもよい。

一方、他のポリオレフィン繊維例えばポリアロビレン繊維の多孔化よりもポリエチレン繊維と同様の工程により得ることができる。この場合ポリアロビレンの密度、初系条件、延伸条件等はポリエチレン繊維と異なることは当然である。本説明で用いる布帛状物は通常の組織あるいは不規則製造で型造でき、フィラメント綿、織又は疊織不規則製造法を採用することが好ましい。

これらの方針で得られた布用状物は、そのままでも使用できるが、布用状物形成の過程で使用する油剤等の添加剤を除去して用いることもできる。除去方法としては、通常の繊維物の精練処理等の処理方法を用いることができる。また溶剤抽出による洗浄でも油剤の除去を達成できる。

拭き取り対象となる液状物としては、油成分、油／水成分、水成分と多種にわたるが、本発明に用いる該多孔質ゴムオレフィン焼結は、吸水

点 + 2.0 で乃至ポリマーの融点 + 8.0 での範囲にあることが好ましい。筋先におけるドットは 2.00 ~ 1.00 とするのが好ましい。

こうして得られた未透過程を延伸して多孔質化してもよいが、ボリマー融点以下、好をしくは120℃以下で定壓下あるいは熱経状態でアニール処理をした後、延伸してもよい。アニール時間は40~180秒程度でよい。

こうして得られた繊維を以下の工程により多孔化する。まず、延伸として約4.0℃以下で100℃以上至ましくは100~300℃での冷延伸を行い、次いで300~125℃での熱延伸の組み合せで行なわれるとが好ましい。熱延伸は二段以上多くの多段延伸であつてもよい。冷延伸の延伸倍率は5~100倍であることが好ましく、熱延伸の倍率は粗織物体量が100~700kgにならざるよりに設定するのが好ましい。こうして得られた多孔質ポリエチレン繊維は耐熱性により、ほゝ吸湿の安定性が保証されているが、必要に応じて90~125℃で熟処理下あるいは

性であるため、油成分に対する親和性はより油成分に対する拭き取り性に優れているものの、水成分に対する親和性には劣る。従つて、水成分を主としていたファイバーとして使用するためには、親水性の繊維を布用形態時に併用することにより、布用形状に親水性を付与させる方法があるが、固に好ましくは、該多孔質ボリオレフィン繊維の有する微細多孔質部への水成分の保持性を活かすためには、該多孔質ボリオレフィン繊維を親水化する方法が望ましい。親水化は該多孔質ボリオレフィン繊維表面全面を親水化してもよいが、親水性と潤滑性を併せもつようにな、親水化処理を該多孔質ボリオレフィン繊維表面に部分的に行うことの方がより好適である。

銀水化処理としては、オゾン・アラスマ処理、重クロム酸などの化学酸化処理、親水性セノマーのグラフト処理、親水性ポリマーとの合説、コーティング、多価アルコール類、界面活性剤の合説処理など通常の銀水化処理を例示できるが、なかでもヨウ素 1.5~1.8 の界面活性剤類を比

特開平2-91241 (4)

アロビレンジリコールエステル、ソルビタンエステル、グリセリンエステル等が挙げられる。該多孔質ポリオレフィン繊維への親水化方法としては、例えば、適当な溶剤に親水化剤を溶解させ、該布用状物に会浸後、乾燥等の手段により溶剤を除去する方法、予め該多孔質ポリオレフィン繊維を親水化剤を含む溶液又はロールコートして親水化処理しておき方法等があるが、これに限定されるものではない。

更に、親水化を部分的に行なわせる方法としては、通常の毛撫乾燥工場における乾燥塔のマイクロレーションを利用してする方法、エンボスローラーを用いて部分的に親水化剤を付着させる方法等を例示できる。

親水化剤の付着量は 3.0 g/cm² ~ 3.0 g/cm² が好ましく、3.0 g/cm² 未満では、親水性の発現に劣り、3.0 g/cm² を超えると剥離性に劣る。

又、本発明の布用状物をワイヤーとして用いる場合、油化メチレン、トリクロロエタン等の溶剤を該布用状物に会浸させて固体物の溶解又

は膨脹・拭き取りに用いることができ、この場合も他のワイヤリングクロスに較べて若干なりとも上記溶剤の保液性が高いためワイヤーとしての使用性能に優れるという特徴がある。

【実施例】

以下実施例をあげて本発明を説明する。

実施例 1

密度 0.96 g/cm³、メルトイインデックス 45 の高密度ポリエチレン(三井石油化学工業製、E100EX 2200J)をノズル口径 1.0 mm、4.0 ポーンのノズルを用い、纺糸速度 1.8 m/s、纺糸ドット 614、巻取り速度 6.00 m/min の条件で纺糸し、糸延伸を得た。この未延伸糸を 115 °C で 1.2 秒間走長下で熱処理した後、2.0 °C で 8.0 秒の冷却を行い、次いで 1.17 °C に加熱した長さ 2 m の加熱面中で全延伸倍率が 5.20 倍になるように延伸伸し、更に同じ温度に加熱した長さ 2 m の加熱面中で總延伸倍率 4.0 倍になるように延伸熱セッティングを行つた。得られた多孔質ポリエチレン繊維は綾織表面か

ら中心部迄全体にわたつてラメラと該ラメラ間をつなぐフィブリルがかかるでなる空間が連通しており、この繊維の空孔率は 66.7 %、強度は 4.84 g/den、伸度は 3.55 %、1.75 d であつた。

タテ糸にポリエステル繊維(TG5036、三菱レイヨン製、PBT60d/135t12 × PBT30d/12s12 高吸縮糸のインターレース加工品)をタテ糸密度 1.1 本/1cm とし、ヨコ糸の上記多孔質ポリオレフィン繊維 4.0 g/den を無撫の状態でヨコ密度 1.0 本/1cm として 6 枚糸束成にした。

この織物をスコアロールキルト 0.0 の 0.2 g/cm² 強度の溶剤で浴比 1 : 3.0 にして 7.0 °C × 20 分熱処理した後、水洗乾燥した(該布用に占める多孔質ポリオレフィン繊維の比率約 4.2 %)。

このものの吸液速度を調べた。吸液速度は織物の両端を把持し、その中心に液体を 0.2 cm 下し、液体の消失時間でみた。結果、植物油は

2.0 秒、水は 3 秒といずれもかなり速い速度で吸液した。このものの保液性を液体中に 2 分浸漬し 2 分間吊り下げて液浸漬前後の重量比でみた。結果、植物油 2.8 倍、水 2.0 倍の保液性が認められ高い保液性を示した。

油滴及び水滴合併滴に対する拭き取り性をアクリル板上に液滴を滴下し、織物にて拭き取る操作でみた結果、良好な拭き取り性が認められた。

比較として、空孔率 1 % 未満の未多孔質ポリエチレン繊維をヨコ糸に用いた以外は同一の織組で織物を作成し、油滴の拭き取り性をみたところ油滴は完全には拭き取れなかつた。

実施例 2

実施例 1 で作成した織物を用いてアロビレングリコールモノステアレート(ELB 1.6 松本油脂製、MMP 100)のエチルアルコール 5 % 溶液に含浸したのち 50 °C の熱風で乾燥した。この時のヨコ糸 10 日の付着量は 7.3 g/cm² であつた。このものの吸液速度は植物油 2.0 秒、

特開平2-91241 (5)

水2秒、保液量は油物油2.5倍、水2.5倍と実施例1に比べ水に対する吸液速度、保液量が向上した。次に、油滴、水、水混合油滴に対する拭き取り性をみたが、いずれも良好な結果が得られた。

実施例3

実施例2で用いた調湿化剤EHE100を70℃にて溶解し、実施例1で製造した多孔質ポリエチレン繊維に直接ローラーコーティングした後、目付165g/m²の織物を作成した。この時調湿化剤の付着量は1.0±0.2であった。この織物の油物油、水に対する拭き取り性は良好であった。

(発明の効果)

以上述べたように本発明の多孔質ポリオレフィン繊維を用いたワイパー用布用状物は、目的により他繊維を併用することができるとともに、繊維の毛細管現象で吸液された液状物が該多孔質ポリオレフィン繊維の多孔空間中に保持されるため、ウエットパック性に優れるという特徴

があるとともに、該多孔質ポリオレフィン繊維の表面の微小な凹凸が液状物の拭き取り時にかき取る効果が強くという特徴を併せもつている。更に、調湿化処理することにより、吸水保持性が著しく向上し、油分、水分、両方の吸液性、吸液後の液状物保持性に優れたワイパー用布用状物となつている。又、用いる繊維を長繊維としてリントの滋生を防止できる。本発明による布用状物は、家庭用、工場用、タリーンルーム用等種々の分野でのワイパーとして適性を有するものである。

発明出願人 三徳レイヨン株式会社
代理人 井畠士吉 横田義

